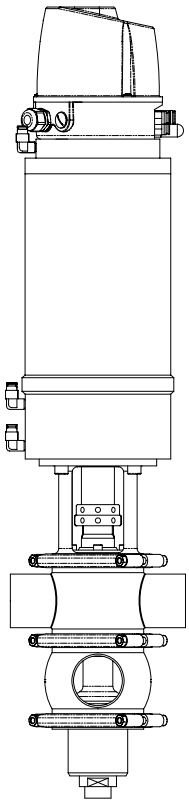
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

VÁLVULAS DE DOBLE ASIENTO INOXPA

VÁLVULA FUGA MÍNIMA EQUILIBRADA DE DOBLE CIERRE
VÁLVULA SEAT LIFT



INOXPA, S.A.
c/Telers, 54 Aptdo. 174
E-17820 Banyoles
Girona (España)
Tel. : (34) 972 - 57 52 00
Fax. : (34) 972 - 57 55 02
Correo electrónico: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

Manual Original
10.221.30.SSL00ES_RevB
ED. 2010/11

CE

DECLARATION DE CONFORMIDAD **CE**

(conforme a la Directiva 2006/42/CE, anexo II, parte A)

Fabricante: **INOXPA, S.A.**
C/ Telers, 54
17820 Banyoles (Girona) - ESPAÑA

Por la presente declara que el producto:

VÁLVULA A PRUEBA DE MEZCLAS	**ELEVACIÓN DE ASIENTO EQUILIBRADO**
Nombre	Tipo

cumple las especificaciones de la Directiva del Consejo:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE y cumple los requisitos esenciales de la Directiva y las Normas Armonizadas:

UNE-EN ISO 12100-1/2:2004
UNE-EN 953:1997
UNE-EN ISO 13732-1:2007

Directiva de Equipos a Presión 97/23/CE, el equipo se ha diseñado y fabricado conforme a los requisitos de la Directiva.

P. máx. operativa: DN-40/1 ½" a DN-50/2"=11 bares; DN-65/ 2 ½" a DN-80/3"=10,5 bares; DN-100/4"=5 bares

Diámetro: DN-25 < **X** < ó = DN-100
Categoría del equipo: Categoría I, determinada conforme al Artículo 3 sección 1.3a, primer párrafo del anexo II, tabla 6
Este material LLEVARÁ la marca CE.
Módulo de Evaluación de Conformidad: Módulo A

De conformidad con el Reglamento **(CE) nº 1935/2004**, sobre materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos (deroga la Directiva 89/109/CEE), los materiales en contacto con el producto no transfieren sus componentes en cantidades que pudieran poner en peligro la salud o la seguridad del consumidor.

Declaración de Incorporación (Directiva 2006/42/CE, anexo II, parte B):

Los equipos citados más arriba no se podrán poner en funcionamiento hasta que la máquina en la que se instalen cumpla las estipulaciones de la Directiva sobre Máquinas.

Banyoles, 2012

Marc Pons Bague Technical Manager

ÍNDICE **PÁGINA (MBSPS)**

1.0	**REVISIÓN COMPLETA DE LAS VÁLVULAS**	**7**
1.1	- Desmontaje inicial	8
1.2	- Desmontaje del eje/actuador	8
1.3	- Desmontaje del cuerpo y asiento	10
1.4	- Reajuste del conjunto del cuerpo	10
1.5	- Nuevo montaje del eje y actuador	12
1.6	- Montaje final	13
1.7	- Reajuste de la junta del eje inferior	14
2.0	**SUSTITUCIÓN DE LA JUNTA Y EL COJINETE**	**14**
2.1	- Junta y/o cojinete del eje superior	14
2.2	- Junta del cuerpo superior	15
2.3	- Junta del cuerpo central	15
2.4	- Juntas de eje	16
2.5	- Junta y/o cojinete del eje interior	17
2.6	- Junta y/o cojinete del eje inferior	18
3.0	**CONFIGURACIÓN O AJUSTE ELEVACIÓN DEL ASIENTO**	**18**
3.1	- Eje inferior	18
3.2	- Eje superior	20
4.0	**RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**	**22**

ÍNDICE **PÁGINA (MBSPP)**

5.0	**PIEZAS DE REPUESTO**	**5**
5.1	- Piezas de repuesto recomendadas	5
5.2	- Kit de herramientas	5
5.3	- Identificación del material de juntas	5
6.0	**PIEZAS DE REPUESTO MÓVILES: JUNTAS Y COJINETES**	**7**
7.0	**COMPONENTES DEL CUERPO**	**9**
8.0	**CUERPOS DE VÁLVULA**	**11**
9.0	**COMPONENTES DEL ACTUADOR**	**13**
10.0	**COMPONENTES DEL EJE**	**15**
11.0	**KITS DE RESPUESTOS**	**15**

INSTRUCCIONES DE SERVICIO

ADVERTENCIA
Antes de trabajar en las válvulas, asegúrese de que:
- Se han aislado todas las alimentaciones de corriente neumática y eléctrica.
- Las válvulas se han aislado del proceso y las tuberías se han vaciado.

1.0 REVISIÓN COMPLETA DE LAS VÁLVULAS

Antes de trabajar sobre la válvula, consulte “ADVERTENCIA” al principio de esta sección.

Nota: Para válvulas de doble cierre con 3 cuerpos y válvulas de cuerpo mixto, consulte los apéndices adicionales.

Para poder acceder a los componentes internos de la válvula es necesario dividir todo el conjunto en dos subconjuntos en el sistema de la abrazadera superior.

(a) Conjunto de eje y actuador
(b) Conjunto de cuerpos y asiento

Con la excepción de las juntas de asiento, se podrán comprobar y sustituir todas las juntas, cojinetes y componentes internos sin retirar los cuerpos de válvula de la línea de proceso.

ADVERTENCIA
Habrá que tener mucho cuidado al manipular la válvula completa o el conjunto del actuador/eje para evitar daños y curvaturas, se deberá evitar una elevación a través del eje inferior descubierto y/o el eje del C-top.

Para garantizar que el grado de elevación en el asiento superior se mantiene constante antes y después de cualquier trabajo de servicio, hay que medirlo y anotarlo antes de llevar a cabo cualquier labor en la válvula.

Aplique aire a la conexión inferior del actuador y anote el grado de elevación del eje superior midiendo el movimiento de la tuerca de fijación ubicada en el adaptador.

El grado de elevación en el eje inferior no es ajustable y se ha fijado durante la fabricación usando cuñas ubicadas debajo del C-top.

1.1 Desmontaje inicial

Se recomienda retirar la carga del muelle del asiento eje superior antes de aflojar las abrazaderas superiores.

Esto se puede hacer aplicando aire al actuador principal directamente o a través del C-top -si está montado- para elevar la válvula.

Separe completamente el conjunto de los cuerpos del conjunto eje/actuador desenroscando las 2 tuercas y tornillos de las abrazaderas superiores, retire la abrazadera.

Libere la presión de aire para permitir que la válvula se cierre y observe que el conjunto del actuador se separa del conjunto del cuerpo unos 3 mm.

Desconecte todas las tuberías de aire y retire el C-top y el eje (consulte el manual del C-top para más detalles) mientras retiene las conexiones de cableado externas, o desconecte el cableado externo del bloque de terminación y mantenga el C-top en la parte superior del actuador.

Retire verticalmente el conjunto eje/actuador del conjunto del cuerpo observando la citada advertencia sobre cómo proceder con la válvulas/conjuntos (véase página 4).

1.2 Desmontaje del eje/actuador (fig. MBSPS1)

Complete la sección 1.1

Desatornille el eje inferior (1) fijando una llave de tuercas a las partes planas del cuerpo del eje y retírelo a través del eje superior.

Afloje ligeramente la tuerca de fijación (2) usando una barra de 5 mm colocada en uno de los agujeros.

Aplique aire para elevar el actuador y desatornille el conjunto del eje superior (3) la camisa del actuador (4). Mida y anote la posición de la tuerca de fijación (2) y luego retírela del eje(3).

Extraiga el eje a través de la junta del eje superior (5).

Retire el espaciador superior (6), el muelle intermedio (7), el cojinete inferior (8) y la junta del eje (9).

En las válvulas 1½" y 2", DN40 y DN50, la placa superior (10) quedará libre en este estado y se podrá retirar.

En las válvulas 2½", 3" y 4", DN65, DN 80 y DN100 retire la placa superior (10) del adaptador (11) soltando los tornillos de 4 x M8 (12).

Retire la placa de retención del cojinete (13) de la placa superior desatornillando los tornillos de 3 x M15 (14).

Ahora se podrán retirar el cojinete (15) y las juntas dinámicas (5).

Retire la junta del cuerpo (16).

Si hay que sustituir el actuador, retire el C-top, la placa adaptador y el eje (si está montado).

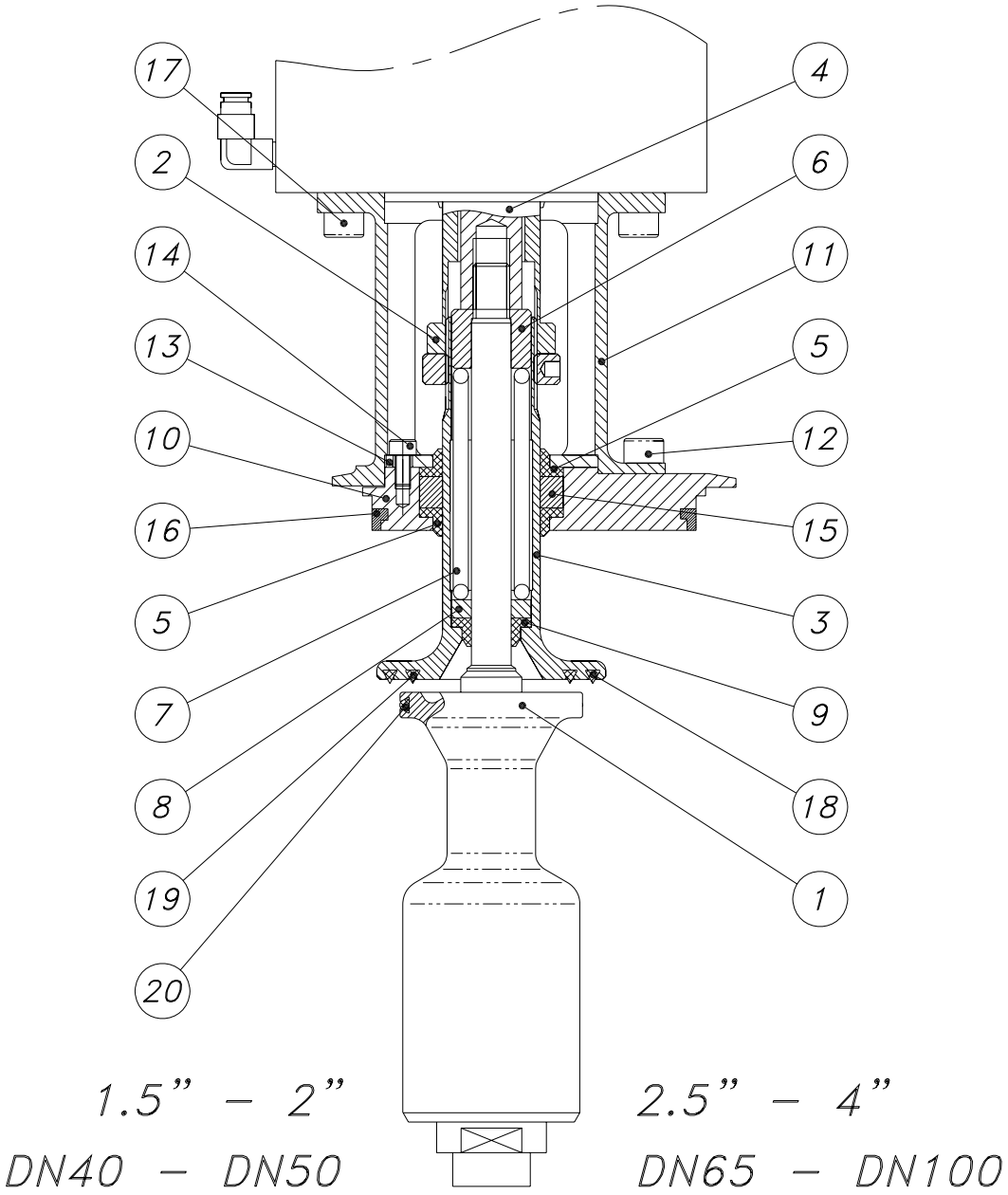

17
2
14
13
10
16
5
7
8
19
20
4
6
11
5
12
15
3
9
18
1
1.5” – 2”
DN40 – DN50
2.5” – 4”
DN65 – DN100

Fig. MBSPS1

Nota: El grado de elevación del asiento sobre el eje inferior se fija durante la fabricación usando una serie de cuñas finas colocadas sobre la parte superior del eje del actuador superior y se mantienen en su posición por medio del adaptador del eje (artículo 3). Para retirarlas, suelte el adaptador del eje y guárdelas en un lugar seguro para volverlas a montar en un conjunto.

Suelte la linterna de la válvula (11) retirando los tornillos de 4 x M8 (17).

Ahora se podrán inspeccionar a fondo todas las piezas de este subconjunto.

ADVERTENCIA:

Los actuadores son una estructura completamente soldada y no se puede desmontar.

Se deberá enviar a INOXPA para su reparación o sustitución. Bajo ninguna circunstancia se deberá intentar cortar las soldaduras, ya que el muelle de alta tensión retenido en el interior podría causar daños o lesiones graves.

1.3 Desmontaje del cuerpo y el asiento (fig. MBSPS2)

Complete la sección 1.2.

Retire la abrazadera del cuerpo inferior (5) soltando las dos tuercas y los tornillos.

Retire el conjunto de la placa inferior (6) y el anillo de colocación cierre (8).

En este punto, el anillo del cojinete (7) se quedará libre y se podrá quitar.

Retire la junta del eje inferior (10) y la junta del cuerpo (9) del anillo de colocación cierre (8).

La siguiente operación sólo se deberá llevar a cabo si hay que sustituir el asiento y/o las juntas del asiento/cuerpo.

Para válvulas sencillas conectadas en línea, desconecte el/los puerto(s) del cuerpo superior.

Nota: Para manifolds de construcción soldada parcialmente habrá que elevar más de la mitad del cuerpo superior. Esto implicará desmontar las válvulas necesarias para poder elevar los cuerpos superiores sin peligro de que se dañen otros componentes internos de las válvulas.

Retire la abrazadera del cuerpo superior (2) soltando las dos tuercas y los tornillos.

Eleve el cuerpo superior (1) fuera del asiento (3).

Retire el asiento (3) de la mitad del cuerpo restante y retire las dos juntas del cuerpo (4).

Ahora se podrán inspeccionar todas las piezas de este conjunto.

1.4 Reajuste del conjunto del cuerpo (fig. MBSPS2)

Antes del montaje final, engrase ligeramente todas las juntas y cojinetes con un lubricante alimentario de calidad.

Ajuste las juntas del cuerpo (4) en el asiento (3) asegurándose de que tengan una posición y ubicación correctas.

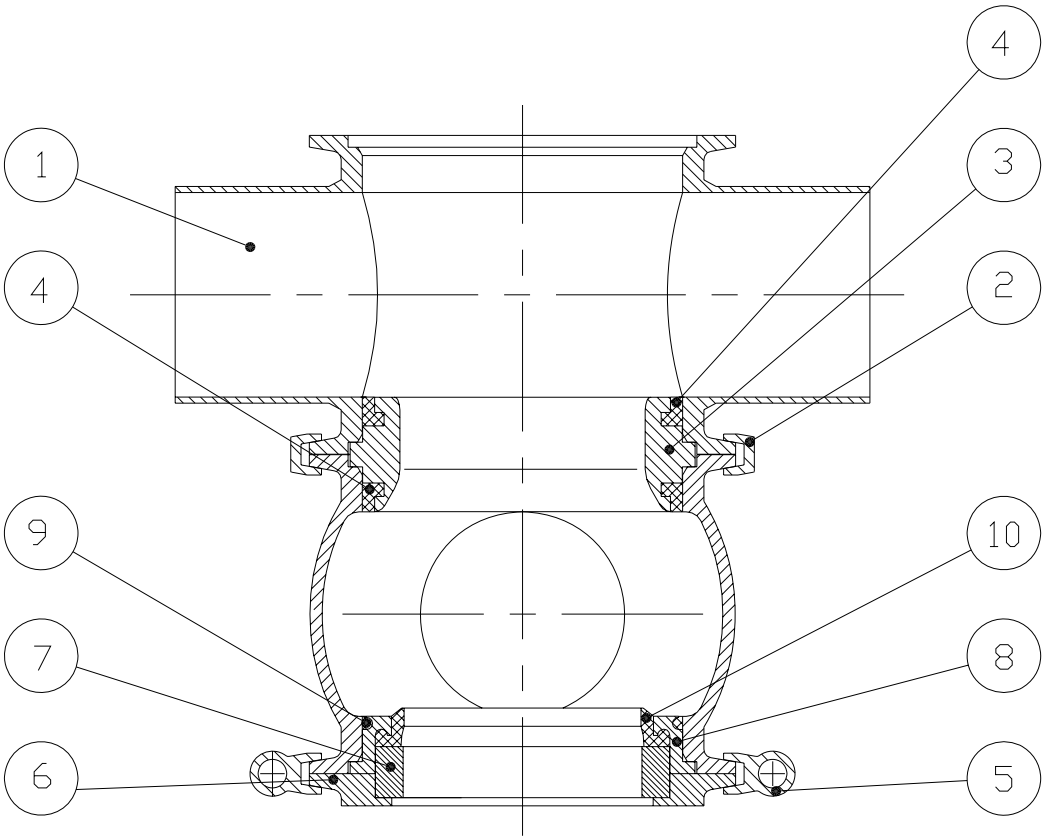


Fig. MBSPS2

Introduzca directamente el asiento central (3) en el orificio del cuerpo inferior.

Las juntas del cuerpo en forma de L se han hecho cónicas para facilitar la colocación inicial. Entonces el material se comprime para formar una junta cuando el componente se empuja a su posición final.

Coloque directamente el orificio del cuerpo superior (1) sobre el asiento en la orientación requerida del puerto.

Fije el conjunto con una abrazadera (2).

Note: aunque la junta del eje inferior se podría montar antes que el conjunto eje, Inoxpa recomienda montarla en último lugar para evitar posibles daños en el reborde cuando se introduzca el tubo de purga.

1.5 Montaje de ejes y actuadores (fig. MBSPS1)

ADVERTENCIA

Habrá que tener mucho cuidado al manejar el conjunto completo del actuador/eje para evitar daños y curvaturas, se deberá evitar elevarlo a través del eje descubierto del eje inferior.

Durante el montaje, engrase ligeramente todas las juntas y cojinetes usando un lubricante alimentario de calidad.

Introduzca las juntas del eje (5) y el cojinete (15) en la placa superior (10) y vuelva a encajar la placa de retención (13) usando los tornillos de 3 x M5 (14).

Coloque la junta del cuerpo de sección L (16) en torno a la parte exterior de la placa superior.

Introduzca la junta del eje interior (9), el cojinete inferior (8), el muelle intermedio (7) y el espaciador superior dentro del eje superior. Asegúrese de la correcta orientación de la junta, de modo que el reborde sobresalga a través del orificio interior del eje.

Sujete con firmeza el actuador para poder acceder al extremo del eje inferior, fije la linterna (11) usando tornillos de 4 x M8 (17).

Válvulas 2½" a 4", DN65 a DN100

Atornille la linterna (11) a la placa superior montada (10) usando tornillos de 4 x M8 (12)

Antes de apretar completamente los tornillos de sujeción, inserte completamente el conjunto completo del eje superior (3) a través de las juntas del eje superior (5) y vuelva a apretar la tuerca de fijación (2) en la misma ubicación que se ha indicado en el desmontaje.

Aplique aire para elevar el actuador y atornille el el eje al actuador (4) hasta llegar a la tuerca de fijación y apriete ésta última.

Libere la presión de aire.

Introduzca el eje inferior (1) a través del eje superior y apriételo completamente en el actuador. Para este fin, se suministran dos caras planas en el eje inferior.

Para terminar, apriete los tornillos de sujeción de la linterna (17) y compruebe todos los demás dispositivos de sujeción.

Vuelva a montar la placa del adaptador, las cuñas de ajuste de carrera, el adaptador del eje y el C-top, si se ha quitado.

Ahora la unidad estará preparada para introducirla en el conjunto del cuerpo.

Válvulas 1½" y 2", DN40 y DN50

Se requiere un procedimiento de montaje diferente, ya que se ha reducido la sección de la placa superior y se ha encajado en el cuerpo cuando se ha hecho el montaje completo final.

Inserte el conjunto completo del eje superior (3) a través de las juntas del eje superior (5) en la placa superior (10) asegurándose de la correcta orientación de la placa y vuelva a apretar la tuerca de fijación (2) en la misma ubicación que se ha indicado en el desmontaje.

Aplique aire para elevar el actuador y atornille el eje actuador (4) hasta llegar a la tuerca de fijación y apriete ésta última.

Libere la presión de aire

Introduzca el eje inferior (1) a través del eje superior y atorníllelo completamente en el actuador usando las caras planas.

Vuelva a montar la placa del adaptador, las cuñas de ajuste de carrera, el adaptador del eje y C-top, si se ha quitado.

Ahora la unidad estará preparada para introducirla en el conjunto del cuerpo.

1.6 Montaje final

Nota: se deberá tener en cuenta la advertencia que se da al principio de la sección 1.5.

Durante el montaje, engrase ligeramente todas las juntas y cojinetes usando un lubricante alimentario de calidad.

Para montar la válvula, el eje superior tiene que elevarse lo suficiente para permitir que la linterna se asiente completamente en el conjunto del cuerpo.

Esto se puede hacer aplicando aire al actuador principal a través del C-top o directamente en la conexión del lado inferior del actuador.

Retire la junta del eje inferior del conjunto del cuerpo si está montado (véase sección 1.3).

Inserte directamente el conjunto eje/actuador en el conjunto cuerpo y coloque la junta sobre la placa superior en el cuerpo superior, asegurándose de que la inserción sea uniforme.

Gire el conjunto del actuador dentro del cuerpo para lograr la orientación correcta del C-top.

Fije el conjunto eje/actuador en el cuerpo superior usando las abrazaderas (1) y dos tuercas (3) y los tornillos (3).

Compruebe que todos los dispositivos de fijación estén sujetos y entonces quite el aire.

1.7 Reajuste de la junta y cojinete del eje inferior (fig. MBSPS2)

Ajuste la junta del cuerpo (9) en el anillo de colocación cierre (8) e introdúzcalo con cuidado en el cuerpo.

Introduzca con cuidado la junta del eje inferior (10) en el anillo de colocación y las juntas en torno al eje inferior.

Ajuste el anillo del cojinete (7) y la placa inferior (6) y fíjelos con abrazaderas (5) y tuercas y tornillos.

Compruebe el grado de elevación de cada asiento individual por separado aplicando aire a las conexiones superiores e inferiores del actuador y ajústelo según sea necesario. (véase sección 3.0).

2.0 SUSTITUCIÓN DE LA JUNTA Y EL COJINETE

Nota: se recomienda que todas las juntas y cojinetes se renueven si hay que desmontar las válvulas. Antes de instalar las juntas y el cojinete, compruebe todos los componentes de acoplamiento para ver si tienen signos de desgaste o deterioro. Asegúrese de que todas las superficies están limpias y no tienen contaminación de producto, arena o desechos.

2.1 Juntas y/o cojinete del eje superior (fig. MBSPS1)

Complete la sección 1.1.

Desatornille el eje inferior (1) fijando una llave en las caras planas del cuerpo del eje y retírelo a través del eje superior.

Afloje ligeramente la tuerca de fijación moleteada (2) usando una barra de 5 mm colocada en uno de los agujeros.

Aplique aire para elevar el actuador y desatornille el conjunto del eje superior (2) la camisa del actuador (4). Mida y anote la posición de la tuerca de fijación (2) y luego retírela del eje superior (3).

En las válvulas 1½" y 2", DN40 y DN50, la placa superior (10) quedará libre en este estado y se podrá retirar.

En las válvulas 2½", 3" y 4", DN65, DN 80 y DN100 retire la placa superior (10) de la linterna (11) soltando los tornillos de 4 x M8 (12).

Retire la placa de retención del cojinete (13) de la placa superior (10) desatornillando los tornillos de 3 x M15 (14).

Ahora se podrán retirar el cojinete (15) y las juntas dinámicas (5) y se podrán sustituir si es necesario.

Engrase ligeramente la junta y el cojinete con lubricante alimentario de calidad antes de volverlos a montar.

Coloque las nuevas juntas del eje y/o el cojinete en la placa superior y vuelva a encajar la placa de retención usando los tornillos de 3 x M5 (14).

En las válvulas 1½" y 2", DN40 y DN50, inserte el conjunto completo del eje superior (3) a través de las juntas del eje superior (5) en la placa superior (10) asegurándose de la correcta orientación de la placa y vuelva a apretar la tuerca de fijación (2) en la misma ubicación que se ha indicado en el desmontaje.

Aplique aire para elevar el actuador y atornille el eje al actuador (4) hasta llegar a la tuerca de fijación y apriete ésta última.

Libere la presión de aire.

Introduzca el eje inferior (1) a través del eje superior y atorníllelo completamente en el actuador usando las caras planas proporcionadas.

Vuelva a montar la placa del adaptador, las cuñas de ajuste de carrera, el adaptador del eje y C-top, si se ha quitado.

Ahora la unidad estará preparada para introducirla en el conjunto del cuerpo.

En las válvulas 2½", 3" y 4", DN65, DN80 y DN100 fije el conjunto de la placa superior a la linterna usando los tornillos de 4 x M8 (8).

Antes de apretar completamente los tornillos de sujeción, inserte el conjunto completo del eje superior (3) a través de las juntas del eje superior (5) y vuelva a apretar la tuerca de fijación (2) en la misma ubicación que se ha indicado en el desmontaje.

Aplique aire para elevar el actuador y atornille el eje al collar del actuador (4) hasta llegar a la tuerca de fijación y apriete esta última.

Libere la presión de aire

Introduzca el eje inferior (1) a través del eje superior y apriételo completamente en el actuador. Para este fin, se suministran dos caras planas en el eje inferior.

Para terminar, apriete los tornillos de sujeción la linterna (12) y compruebe todos los demás dispositivos de sujeción.

Ahora la unidad estará preparada para introducirla en el conjunto del cuerpo.

Para el montaje final, véase la sección 1.6.

2.2 Junta del cuerpo superior (fig. MBSPS1)

Complete la sección 1.1.

Retire la junta del cuerpo de sección L (16) de la parte exterior de la placa superior.

Ajuste una junta nueva y engrásela ligeramente con lubricante alimentario de calidad.

Para el montaje final, véase la sección 1.6.

2.3 Juntas del cuerpo central (fig. MBSPS2)

Complete la sección 1.1.

Para válvulas sencillas conectadas en línea, desconecte el/los puerto(s) del cuerpo superior.

Nota: para manifolds de construcción soldada parcialmente habrá que elevar más de la mitad del cuerpo superior. Esto implicará desmontar las válvulas asociadas para poder elevar los cuerpos superiores sin peligro de que se dañen otros componentes internos de las válvulas.

Retire la abrazadera del cuerpo superior (2) soltando las dos tuercasy los tornillos.

Eleve el cuerpo superior (1) fuera del asiento (3).

Retire el asiento (3) de la mitad del cuerpo restante y retire las dos juntas del cuerpo (4).

Antes del montaje final, engrase ligeramente todas las juntas y cojinetes con un lubricante alimentario de calidad.

Coloque nuevas juntas en el registro superior e inferior del asiento (3).

Introduzca directamente el asiento central (3) en el orificio del cuerpo inferior (2).

Coloque directamente el orificio del cuerpo superior (1) sobre el asiento en la orientación requerida del puerto.

La junta del cuerpo en forma de L se ha hecho cónica para facilitar la colocación inicial. Entonces el material se comprime para formar una junta cuando el componente se empuja a su posición final.

Fije el conjunto con una abrazadera (2).

Para el montaje final, véase la sección 1.6 y 1.7.

2.4 Junta del eje (fig. MBSPS1)

Complete la sección 1.1.

Desatornille el eje inferior (1) fijando una llave de tuercas a las caras planas del cuerpo del eje y retírelo a través del eje superior.

Afloje ligeramente la tuerca de fijación (2) usando una barra de 5 mm colocada en uno de los agujeros.

Aplique aire para elevar el actuador y desatornille el conjunto del eje superior (3) la camisa del actuador (4). Mida y anote la posición de la tuerca de fijación (2) y luego retírela del eje (3).

Extraiga el eje a través de la junta del eje superior (5).

Retire el espaciador superior (6), el muelle intermedio (7), el cojinete inferior (8) y la junta del eje (9).

Las juntas del eje superior (18, 19) tienen una sección triangular y la junta del eje inferior (20) tiene una sección circular.

Para sustituir una junta, levante con una palanca la junta antigua, evitando hacer un arañazo al eje. Limpie la ranura.

Para las juntas del eje superior, coloque la nueva junta sobre la ranura e introdúzcala usando la herramienta especial 0000805016 colocando el borde interior de la junta en la ranura y empujando firmemente el borde exterior dentro de la ranura. Coloque inicialmente la junta en 4 lugares y luego trabaje entre estos puntos. Evite que la junta se junte en exceso en un punto.

Para la junta del eje inferior, coloque la junta en dos lugares y trabaje entre ellos para introducirlos uniformemente en la ranura.

Nota: el diámetro de las juntas es ligeramente inferior al diámetro de las ranuras y para facilitar la inserción se recomienda lubricar la junta con una película fina de líquido detergente.

Asegúrese de que la junta se asienta correcta, regular e íntegramente en torno a toda la circunferencia.

Introduzca la junta del eje interior (9), el cojinete inferior (8), el muelle intermedio (7) y el espaciador superior dentro del eje superior. Asegúrese de la correcta orientación de la junta, de modo que el reborde sobresalga a través del orificio interior del eje.

Inserte completamente el conjunto completo del eje superior (3) a través de las juntas del eje superior (5) y vuelva a apretar la tuerca de fijación (2) en la misma ubicación que se ha indicado en el desmontaje.

Aplique aire para elevar el actuador y atornille el eje al collar del actuador (4) hasta llegar a la tuerca de fijación y apriete esta última.

Retire la presión del aire.

Introduzca el eje inferior (1) a través del eje superior y apriételo completamente en el actuador. Para este fin, se suministran dos caras planas en el eje inferior.

Para el montaje final, véase la sección 1.6.

2.5 Junta y/o cojinete interior del eje superior (fig. MBSPS1)

Complete la sección 1.1.

Desatornille el eje inferior (1) fijando una llave de tuercas a las caras planas del cuerpo del eje y retírelo a través del eje superior.

Afloje ligeramente la tuerca de fijación (2) usando una barra de 5 mm colocada en uno de los agujeros.

Aplique aire para elevar el actuador y desatornille el conjunto del eje superior (3) la camisa del actuador (4). Mida y anote la posición de la tuerca de fijación (2) y luego retírela del eje del resorte (3).

Extraiga el resorte a través de la junta del eje superior (5).

Retire el espaciador superior (6), el muelle intermedio (7), el cojinete inferior (8) y la junta del eje (9).

Coloque la nueva junta (9) y/o cojinete (8) dentro del eje superior, asegurándose de la correcta orientación de la junta, de modo que el reborde sobresalga a través del orificio interior del eje y ajuste el muelle intermedio (7) y el espaciador superior (6).

Introduzca el conjunto completo del eje superior (3) a través de las juntas del eje superior (5) y vuelva a apretar la tuerca de fijación (2) en la misma ubicación que se ha indicado en el desmontaje.

Aplique aire para elevar el actuador y atornille el eje al collar del actuador (4) hasta llegar a la tuerca de fijación y apriete esta última.

Introduzca el eje inferior (1) a través del eje superior y apriételo completamente en el actuador. Para este fin, se suministran dos caras planas en el eje inferior.

Para el montaje final, véase la sección 1.6.

2.6 Junta del cuerpo inferior, junta y/o cojinete del eje (fig. MBSPS2)

Complete la sección 1.1.

Retire la abrazadera del cuerpo inferior (5) soltando las dos tuercas y los tornillos.

Retire el conjunto de la placa inferior (6) y el anillo de colocación cierre (8).

En este punto, el anillo del cojinete (7) se quedará libre y se podrá quitar.

Retire la junta del eje inferior (10) y la junta del cuerpo (9) del anillo de colocación cierre (8).

Engrase ligeramente las juntas y el cojinete con lubricante alimentario de calidad antes de volverlos a montar.

Recomendamos que la junta del eje inferior se ajuste después de que se haya vuelto a montar la válvula. Véase sección 1.6.

Ajuste la junta del cuerpo (9) en el anillo de colocación cierre (8) e introdúzcalo con cuidado en el cuerpo.

Introduzca con cuidado la junta del eje inferior (10) en el anillo de colocación y las juntas en torno al eje inferior.

Ajuste el anillo del cojinete (7) y la placa inferior (6) y fíjelos con abrazaderas (5) y tuercas y tornillos.

3.0 CONFIGURACIÓN O AJUSTE DE LOS EJES DE ASIENTO

El grado de movimiento del eje superior e inferior depende del caudal de limpieza in situ y las condiciones de presión aplicadas a los cuerpos de la válvula superior e inferior, más el tiempo permitido para los impulsos.

El grado de movimiento en el eje inferior está predeterminado nominalmente durante la fabricación, pero, si es necesario, se puede modificar durante la puesta en marcha añadiendo o quitando cuñas.

La elevación del eje superior se puede ajustar por completo y se puede modificar fácilmente durante la puesta en marcha.

La configuración final se deberá llevar a cabo en condiciones de funcionamiento, de modo que se logre una limpieza efectiva con una pérdida de líquido mínima.

3.1 Eje inferior (fig. MBSPS3)

■ Configuración

Se podrá limpiar la junta del eje inferior durante la limpieza in situ de la tubería del cuerpo inferior impulsando el eje inferior hacia abajo para permitir que la junta limpie el asiento, lo que abre un paso de flujo para que pueda pasar el líquido de limpieza in situ a lo largo del asiento y baje al tubo de fuga central.

Si es necesario, añadiendo o quitando cuñas colocadas debajo del cabezal de control.

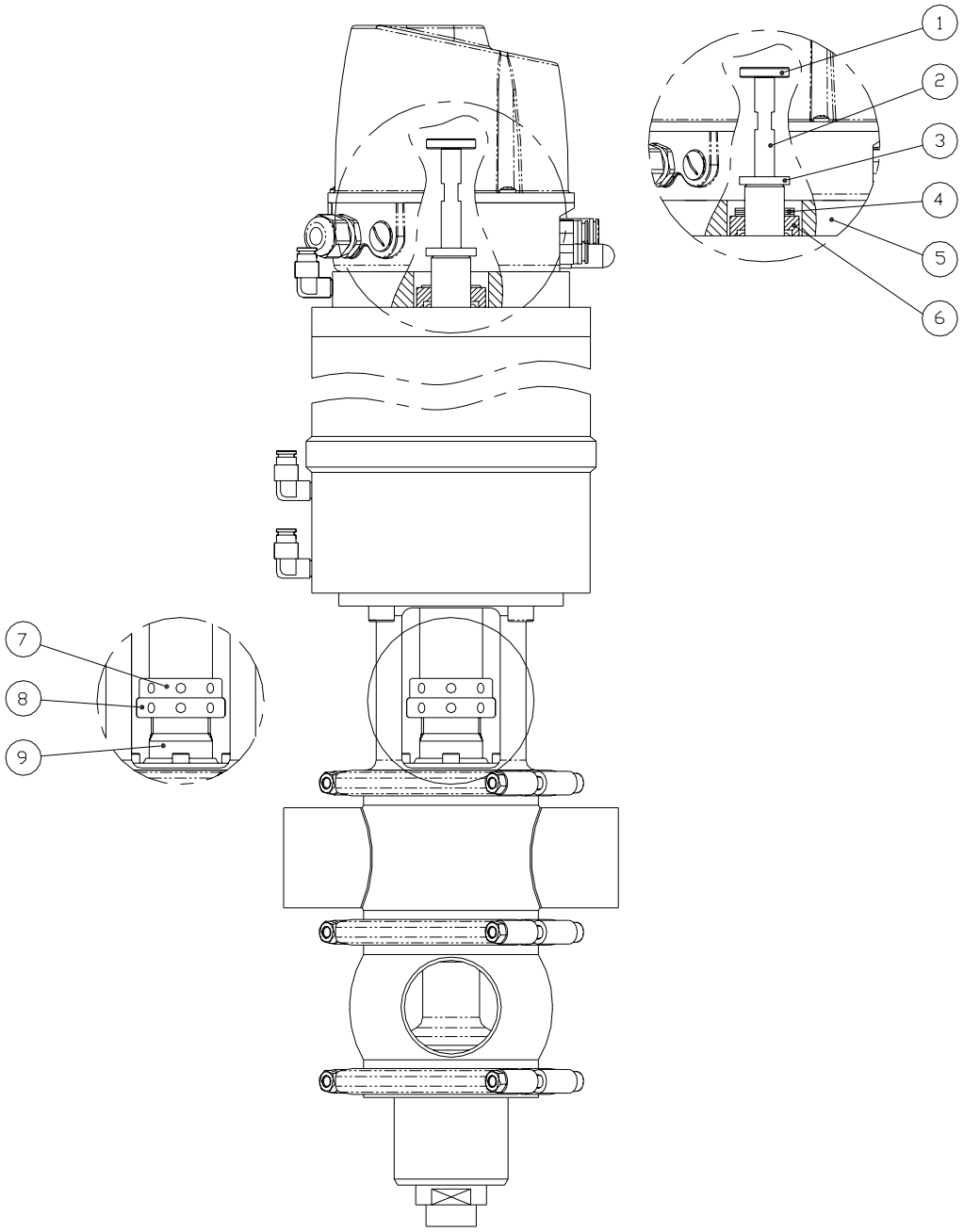


Fig. MBSPS3

Hay que tener en cuenta que al mismo tiempo que se está impulsando la junta del eje inferior, se está formando también una ruta de flujo en torno a la junta del eje inferior, permitiendo que el líquido de limpieza in situ pase en torno a la parte exterior del tapón compensador.

El grado de movimiento del eje inferior está predeterminado durante la fabricación para proporcionarle una holgura nominal en las dos áreas. Sin embargo, si durante la puesta en marcha se considera que esta holgura no es la adecuada, se podrá modificar, si es necesario, la longitud de la carrera durante la puesta en marcha añadiendo o quitando las cuñas colocadas debajo del C-Top.

- **Ajuste**

Retire el C-Top y el eje (2) de la válvula.

Libere el adaptador del eje (3) para dejar al descubierto las cuñas de ajuste.

Quite o añada el número necesario de cuñas (4) para proporcionar el grado requerido de flujo de limpieza in situ (cada cuña tiene un grosor de 1mm) y sustituya el adaptador del eje.

El número exacto tendrá que decidirse empíricamente, lográndose un equilibrio entre la cantidad de flujo que pasa por el asiento y la cantidad de flujo en torno al tapón compensador. Los dos ajustes no son independientes.

Vuelva a montar el C-top y el eje.

3.2 Eje superior (fig. MBSPS3)

- **Configuración**

Con la válvula cerrada, asegúrese de que la tuerca de fijación (8) esté suelta en la parte inferior de la rosca exterior del eje superior (9). Si esta tuerca está apretada, suéltela introduciendo una barra de 5 mm de diám. en uno de los agujeros que hay.

Gire la camisa (7) a la izquierda para mover la rosca en el eje una distancia de unos 5 mm. Si está apretado, introduzca una barra de 5 mm de diám. en uno de los agujeros que hay.

Aplique aire a la conexión inferior del actuador para elevar el pistón interno.

Compruebe que la camisa (7) gira libremente. Si no es el caso, quite el aire y eleve más la camisa por la rosca del eje y vuelva a aplicar aire.

Atornille la camisa (7) a la derecha por la rosca del eje hasta que empiece a resultar difícil girarlo. Entonces la camisa estará acoplada en el pistón elevado.

Retire el aire.

La camisa volverá a girar libremente y se deberá seguir atornillando a la derecha bajando por el eje el número necesario de vueltas para generar la elevación deseada (1 vuelta es 1,5 mm).

Use los agujeros que hay para fijar la camisa en su posición con la tuerca de fijación (8).

■ Ajuste

Aplique aire a la conexión inferior del actuador y anote el grado de elevación del resorte superior midiendo el movimiento de la tuerca de fijación (8) colocada en el adaptador.
Retire el aire.

Suelte la tuerca de fijación (8) usando una barra de 5 mm de diám. en los agujeros que hay y, si es necesario, gire la camisa (7) a la derecha para aumentar la elevación o a la izquierda para reducirla.
(1 vuelta es 1,5 mm).

Cuando se haya logrado la posición deseada, fije la camisa (7) con la tuerca (8) introduciendo la barra en los agujeros que hay.

4.0 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La válvula no funciona al 100%.	Presión de aire baja/escape bloqueado. Fallo eléctrico. Obstrucción en tubería. Actuador no operativo. Avería de componente. Exceso de presión en el cuerpo superior por choque hidráulico o bloqueo de líquido.	Compruebe la presión de suministro de aire y alimente las tuberías de escape. Compruebe todas las tuberías de aire. Compruebe todas las tuberías eléctricas y la tensión de alimentación. Si funciona, entonces sustituya la bobina. Intente una cancelación manual. Compruebe la entrada de agua (véase el manual del C-top) Asegúrese de que las tuberías están limpias y que la válvula está perfectamente asentada. Retire el actuador (sec. 1.2) y prueba en banco. Sustitúyalo si es necesario. Retire la válvula, desmóntela (sec. 1.0) y vuélvala a montar. Libere el exceso de presión soltando la unión. Compruebe todo el sistema para ver la causa del problema y eliminarlo.
Fallo de señal de los interruptores	El interruptor no está colocado correctamente. Cableado suelto. Avería del interruptor. Entrada de agua.	Vuelva a colocarlo (véase el manual del C-top). Compruebe las terminaciones eléctricas (véase el manual del C-top). Sustituya el interruptor (véase el manual C-top). Limpie y sustituya las juntas tóricas. Compruebe todos los agujeros con tapones de la base. Asegúrese de que el reborde no está dañado. (Véase el manual del C-top).
La válvula se eleva durante el funcionamiento	Exceso de presión de tubería. Golpe de ariete u onda de choque Pérdida de presión del aire	Compruebe el régimen máx. de la tubería (véanse datos técnicos). Compruebe si hay retorno sin carga durante el funcionamiento. Compruebe la causa y elimínela. Para actuadores de doble efecto, compruebe las tuberías y el suministro de aire. Compruebe si las electroválvulas están montada.
Fuga por el adaptador	La fuga pasa por la junta del eje superior.	Retire el conjunto del actuador/eje y sustituya la junta (sec. 2.1).
Fuga entre los cuerpos o en torno al extremo superior e inferior de la placa.	Avería de la junta del cuerpo	Retire el conjunto del actuador/resorte y desmonte los cuerpos necesarios para sustituir la junta del cuerpo (sec. 2.2, 2.3).
Fuga por la pared exterior del tubo de purga.	Avería de la junta del eje inferior	Retire la placa de retención y sustituya la junta (sec. 2.6).
Fuga por el interior del tubo de purga	Avería de la junta del eje	Retire el conjunto del actuador/eje. Desmonte el eje y sustituya la junta si es necesario (sec. 2.4).
Fuga de los acoplamientos del eje	Avería de la junta tórica Avería de la junta del eje interior	Retire el C-top y sustituya la junta tórica. (Véase el manual del C-top). Retire el conjunto del actuador/eje. Retire el eje y sustituya la junta interior (véase sec. 2.5).

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El eje superior no sube durante los impulsos	No está ajustado correctamente Presión de aire insuficiente Exceso de presión en el cuerpo superior por choque hidráulico o bloqueo de líquido. Avería de componente Fuga de aire	Compruebe el ajuste (véase sección 3.2) Compruebe la presión de suministro de aire y alimente las tuberías de escape Libere el exceso de presión soltando la unión. Compruebe todo el sistema para ver la causa del problema y eliminarlo. Retire la válvula, desmóntela (sec. 1.0) y vuélvala a montar. Compruebe el actuador inferior y póngase en contacto con Inoxpa para su reparación o sustitución.
El eje superior no se mueve durante los impulsos.	No está ajustado correctamente Presión de aire insuficiente. Avería de componente Fuga de aire	Compruebe el ajuste (sección 3.1) Compruebe la presión de suministro de aire y alimente las tuberías de escape. Retire la válvula, desmóntela (sec. 1.0) y vuélvala a montar. Compruebe el actuador superior y póngase en contacto con Inoxpa para su reparación o sustitución.
Los asientos individuales no limpian.	No están ajustados correctamente No se permite suficiente tiempo para impulsos. Mala instalación.	Compruebe el ajuste (sección 3.1) Ajuste el tiempo en el sistema de control. Compruebe si la tubería está llena durante la secuencia de impulsos.

LISTAS DE PIEZAS

5.0 PIEZAS DE REPUESTO

5.1 Piezas de repuesto recomendadas

Las piezas de repuesto recomendadas dependen de la cantidad, el tamaño y la combinación de válvulas de la instalación. Como mínimo, Inoxpa recomienda que se pidan juegos completos de juntas.

Para requisitos de instalación personales, consulte a Inoxpa.

5.2 Kit de herramientas

Inoxpa proporciona las siguientes herramientas especiales para ayudarle al mantenimiento de la válvula de doble asiento:

(i) Llave de tuercas para eje - núm. pieza 0000805015
(ii) Herramienta de inserción de juntas – núm. pieza 0000805016.

5.3 Identificación del material de juntas

Todas las juntas están codificadas con una marca de color para identificar el material:

Granate:	nitrilo medio
Amarillo:	EPDM
Azul:	vitón

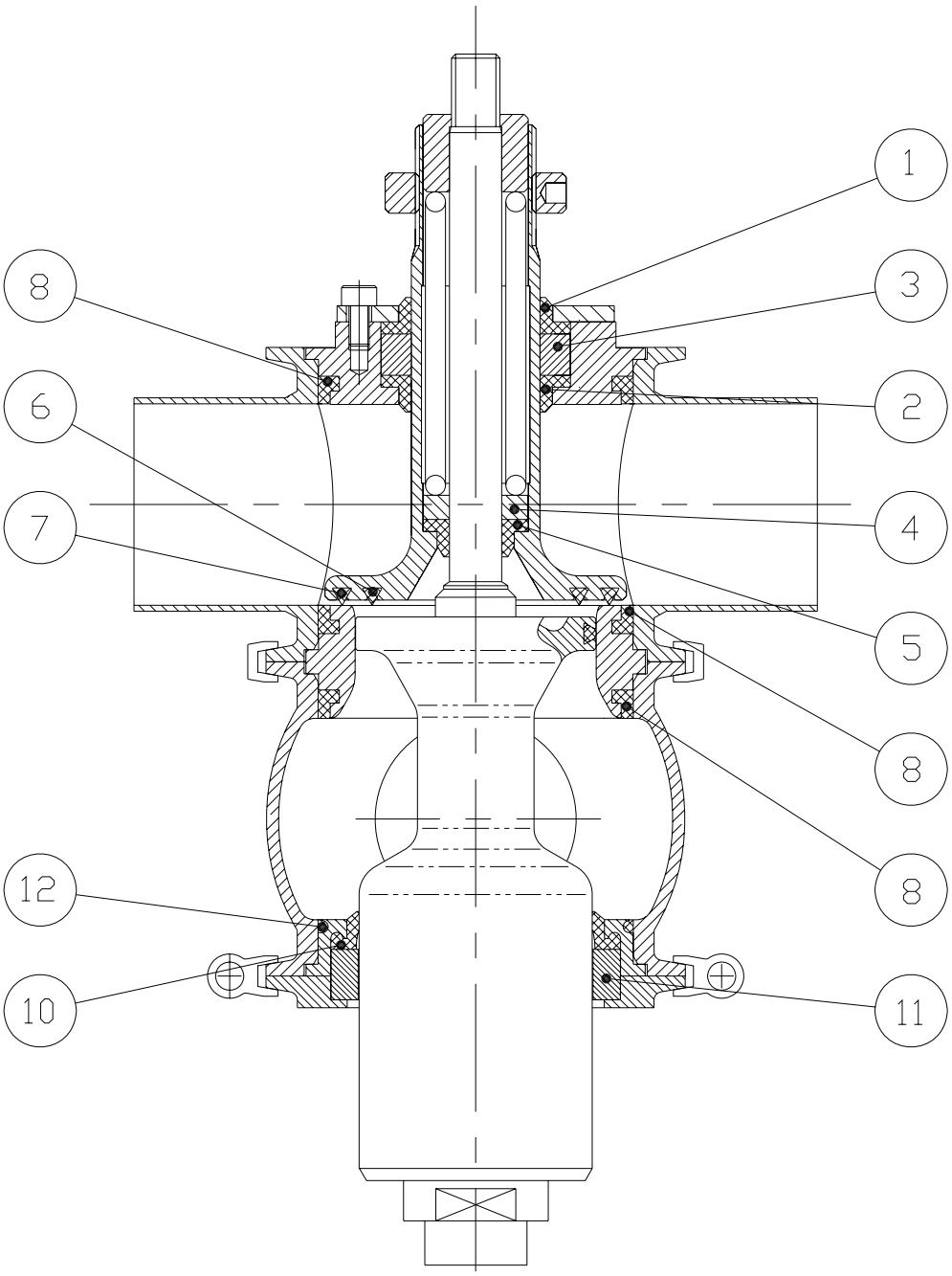


Fig. MBSPP1

6.0 PIEZAS DE REPUESTO MÓVILES: JUNTAS Y COJINETES (fig. MBSPP1)

			TAMAÑO DE VÁLVULA				
DESCRIPCIÓN ARTÍCULO			1½"/DN40	2"/DN50	2½"/DN65	3"/DN80	4"/DN100
1/2	Junta del eje (x2)	Nitrilo	4000806001A	4000806001A	4000806001A	4000806001A	7000806001A
	Eje superior	EPDM	4000806001C	4000806001C	4000806001C	4000806001C	7000806001C
		Vitón	4000806001D	4000806001D	4000806001D	4000806001D	7000806001D
3	Casquillo - eje superior		4000806017	4000806017	4000806017	4000806017	7000806017
4	Casquillo - interior		4000806011	4000806011	4000806011	4000806011	7000806011
5	Junta del eje-interior	Nitrilo	4000806003A	4000806003A	4000806003A	4000806003A	7000806003A
		EPDM	4000806003C	4000806003C	4000806003C	4000806003C	7000806003C
		Vitón	4000806003D	4000806003D	4000806003D	4000806003D	7000806003D
6	Junta eje superior	Nitrilo	4000806006A	4000806006A	6000806006A	6000806006A	7000806006A
		EPDM	4000806006C	4000806006C	6000806006C	6000806006C	7000806006C
		Vitón	4000806006D	4000806006D	6000806006D	6000806006D	7000806006D
7	Junta eje superior	Nitrilo	4000806005A	4000806005A	6000806005A	6000806005A	7000806005A
		EPDM	4000806005C	4000806005C	6000806005C	6000806005C	7000806005C
		Vitón	4000806005D	4000806005D	6000806005D	6000806005D	7000806005D
8	Junta de cuerpo (x3)	Nitrilo	4000806013A	4000890006A	6000890006A	6000890006A	7000890006A
		EPDM	4000806013C	4000890006C	6000890006C	6000890006C	7000890006C
		Vitón	4000806013D	4000890006D	6000890006D	6000890006D	7000890006D
9	Junta –eje inferior	Nitrilo	3000890019A	4000890019A	6000890019A	6000890019A	7000806020A
		EPDM	3000890019C	4000890019C	6000890019C	6000890019C	7000806020C
		Vitón	3000890019D	4000890019D	6000890019D	6000890019D	7000806020D
10	Junta del eje inferior	Nitrilo	3000890033A	4000890033A	6000890033A	6000890033A	7000890033A
		EPDM	3000890033C	4000890033C	6000890033C	6000890033C	7000890033C
		Vitón	3000890033D	4000890033D	6000890033D	6000890033D	7000890033D
11	Anillo guía del pistón		3000890032	40000890032	6000890032	6000890032	7000890032
12	Junta de cuerpo inferior	Nitrilo	O3069030	O3070030	O3101030	O3101030	O3128030
		EPDM	O4069030	O4070030	O4101030	O4101030	O4128030
		Vitón	O2069030	O2070030	O2101030	O2101030	O2128030

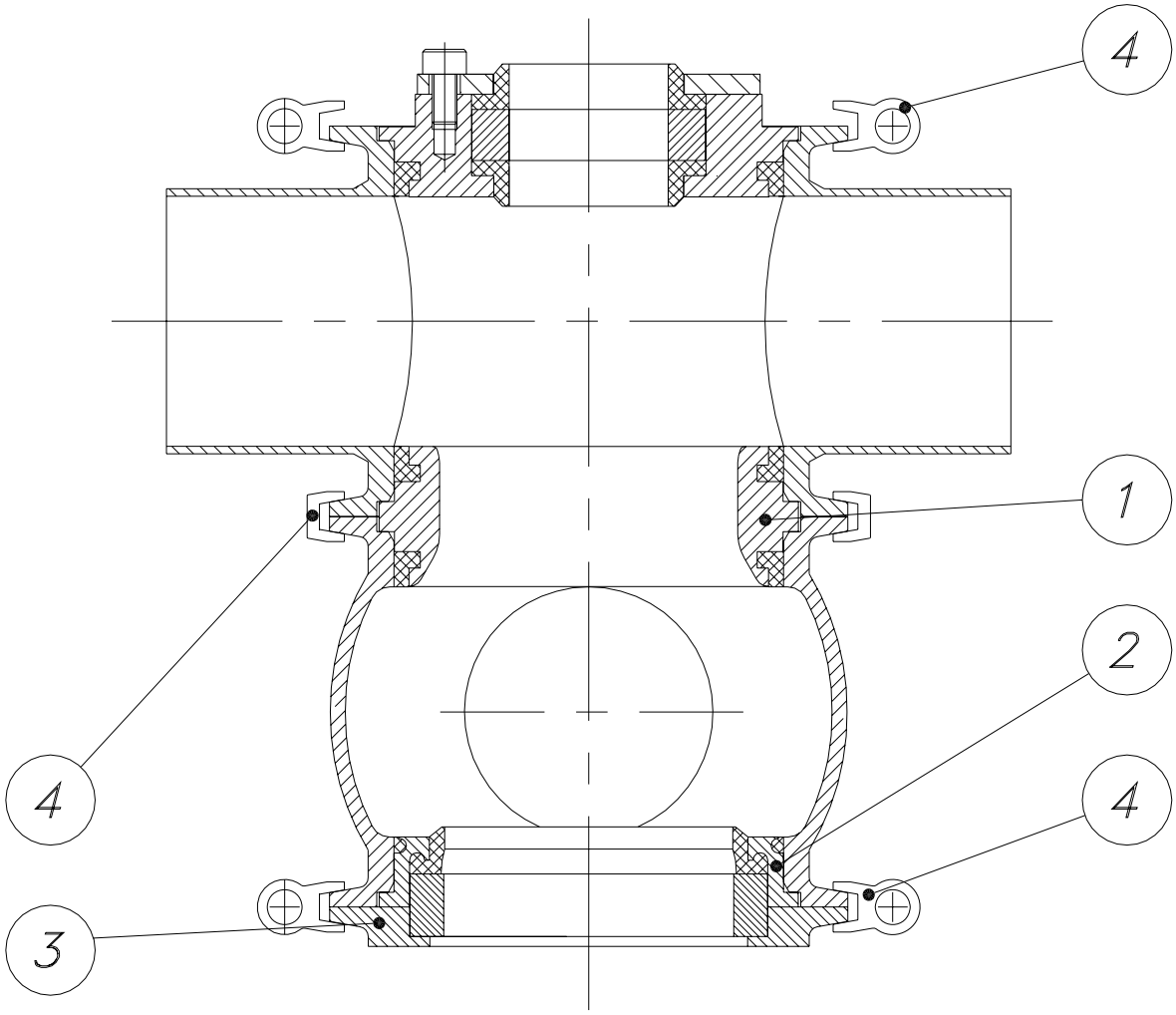


Fig. MBSPP2

7.0 COMPONENTES DEL CUERPO (fig. MBSPP2)

		TAMAÑO DE VÁLVULA				
DESCRIPCIÓN ARTÍCULO		1½"/DN40	2"/DN50	2½"/DN65	3"/DN80	4"/DN100
1	Asiento interior	3000890028	4000890028	6000890028	6000890028	7000890028
2	Junta circular	3000890029	4000890029	6000890029	6000890029	7000890029
3	Placa inferior	3000890030	4000890030	6000890030	6000890030	7000890030
4	Anillo abrazadera dividido (par)	K80693	K80694	K80695	K80695	K80696

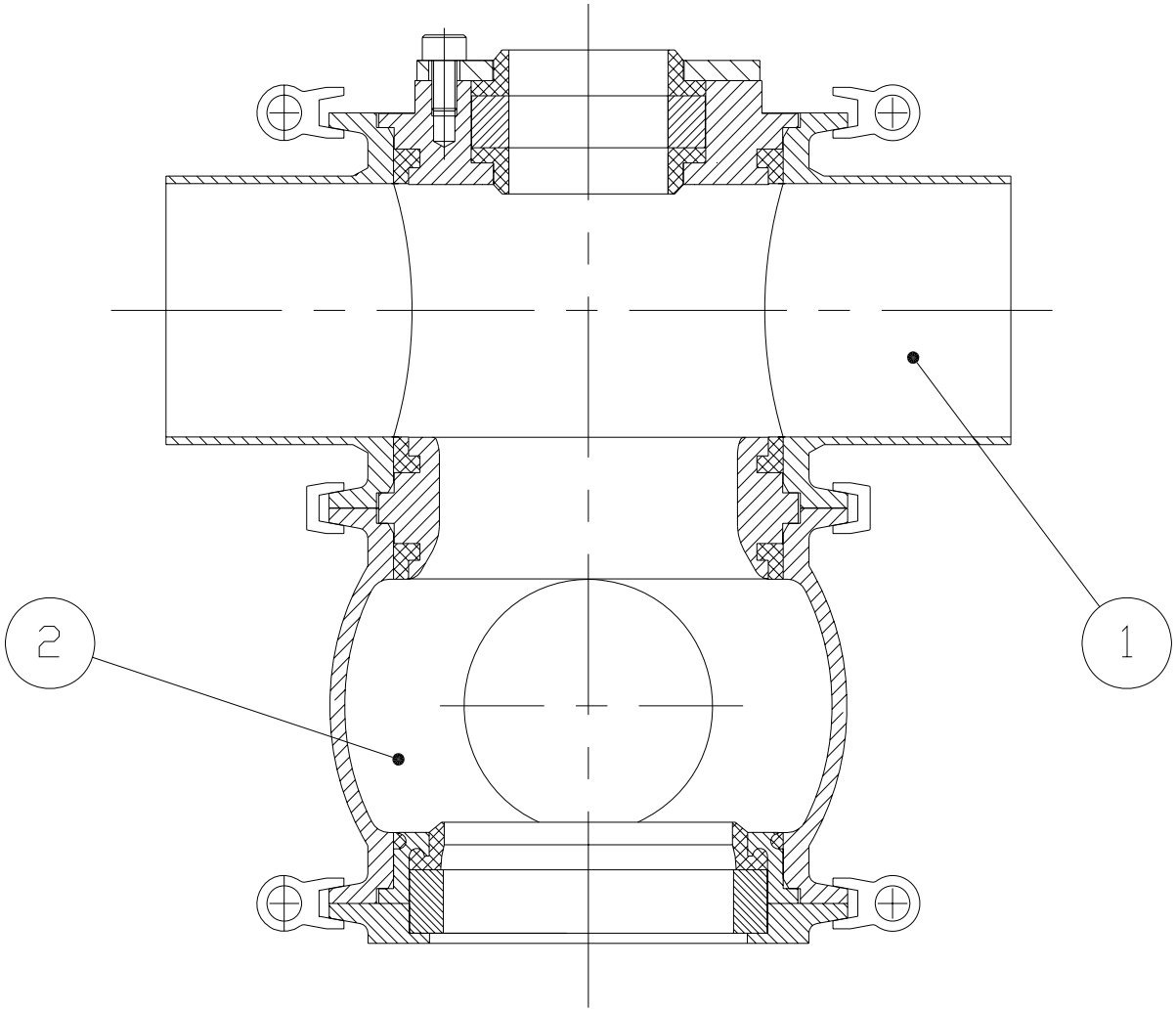


Fig. MBSPP3

8.0 CUERPOS DE VÁLVULA (fig. MBSPP3)

			TAMAÑO DE VÁLVULA				
DESCRIPCIÓN ARTÍCULO			1½”	2”	2½”	3”	4”
1&2	Cuerpo superior e inferior						
	- Puerto simple	- Liso	3000891090	4000891090	5000891090	6000891090	7000891090
		- RJT	3100891090	4100891090	5100891090	6100891090	7100891090
		- IDF	3200891090	4200891090	5200891090	6200891090	7200891090
	- Puerto doble	- Liso	3000892090	4000892090	5000892090	6000892090	7000892090
		- RJT	3100892090	4100892090	5100892090	6100892090	7100892090
		- IDF	3200892090	4200892090	5200892090	6200892090	7200892090

			TAMAÑO DE VÁLVULA				
DESCRIPCIÓN ARTÍCULO			DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
1&2	Cuerpo superior e inferior						
	- Puerto simple	- Liso	M030891090	M040891090	M050891090	M060891090	M070891090
		- Rosca exterior DIN	M530891090	M540891090	M550891090	M560891090	M570891090
	- Puerto doble	- Liso	M030892090	M040892090	M050892090	M060892090	M070892090
		- Rosca exterior DIN	M530892090	M540892090	M550892090	M560892090	M570892090

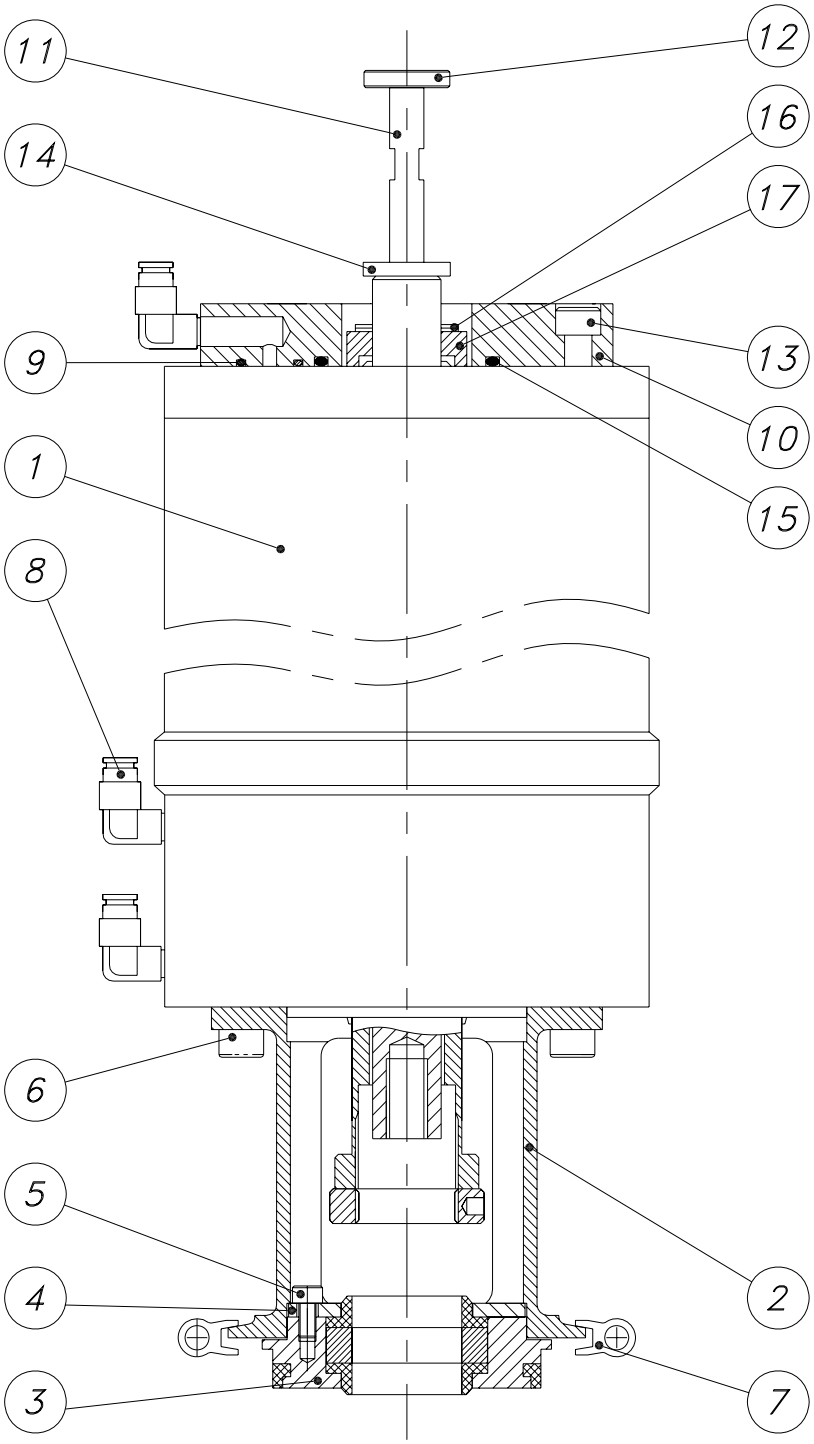


Fig. MBSPP4

9.0 COMPONENTES DEL ACTUADOR (fig. MBSPP4)

		TAMAÑO DE VÁLVULA				
	DESCRIPCIÓN ARTÍCULO	1½"/DN40	2"/DN50	2½"/DN65	3"/DN80	4"/DN100
1	Actuador **S2** 142mm dia (SA) **S3** 219mm dia (SA)	00008851 -	00008851 -	00008861 00008871	00008861 00008871	- 00008881
2	Adaptador del actuador	3000890005	4000890005	6000890005	6000890005	7000890005
3	Placa superior	3000890002	4000890002	6000890002	6000890002	7000890002
4	Placa de retención del cojinete	4000800011	4000800011	4000800011	4000800011	7000800011
5	Tornillo Allen M5 x 10LG (x3)	TA0510	TA0510	TA0510	TA0510	TA0510
6	Tornillo Allen M8 x 16LG (x4)	TA0816	TA0816	TA0816	TA0816	TA0816
7	Media abrazadera(par)	K80693	K80694	K80695	K80695	K80696
8	Racord Codo R1/8" BSPT D.6 (x3)	RI21806	RI21806	RI21806	RI21806	RI21806
9	Junta	O3012624	O3012624	O3012624	O3012624	O3012624
10	Placa del adaptador	0000832056	0000832056	0000832056	0000832056	0000832056
11	Eje de la caja de interruptores	0000832057	0000832057	0000832057	0000832057	0000832057
12a	Interruptor de proximidad del actuador	0000832064	0000832064	0000832064	0000832064	0000832064
12b	Microinterruptor del actuador	0000832063	0000832063	0000832063	0000832063	0000832063
13	Tornillo Allen M8 x 16LG (x2)	TA0816	TA0816	TA0816	TA0816	TA0816
14	Adaptador del eje del actuador	0000874003	0000874003	0000874003	0000874003	0000874003
15	Junta de la placa del adaptador	O3044530	O3044530	O3044530	O3044530	O3044530
16	Cuña de ajuste de carrera	0000874005	0000874005	0000874005	0000874005	0000874005
17	Espaciador de ajuste de carrera	0000874006	0000874006	0000874006	0000874006	0000874006

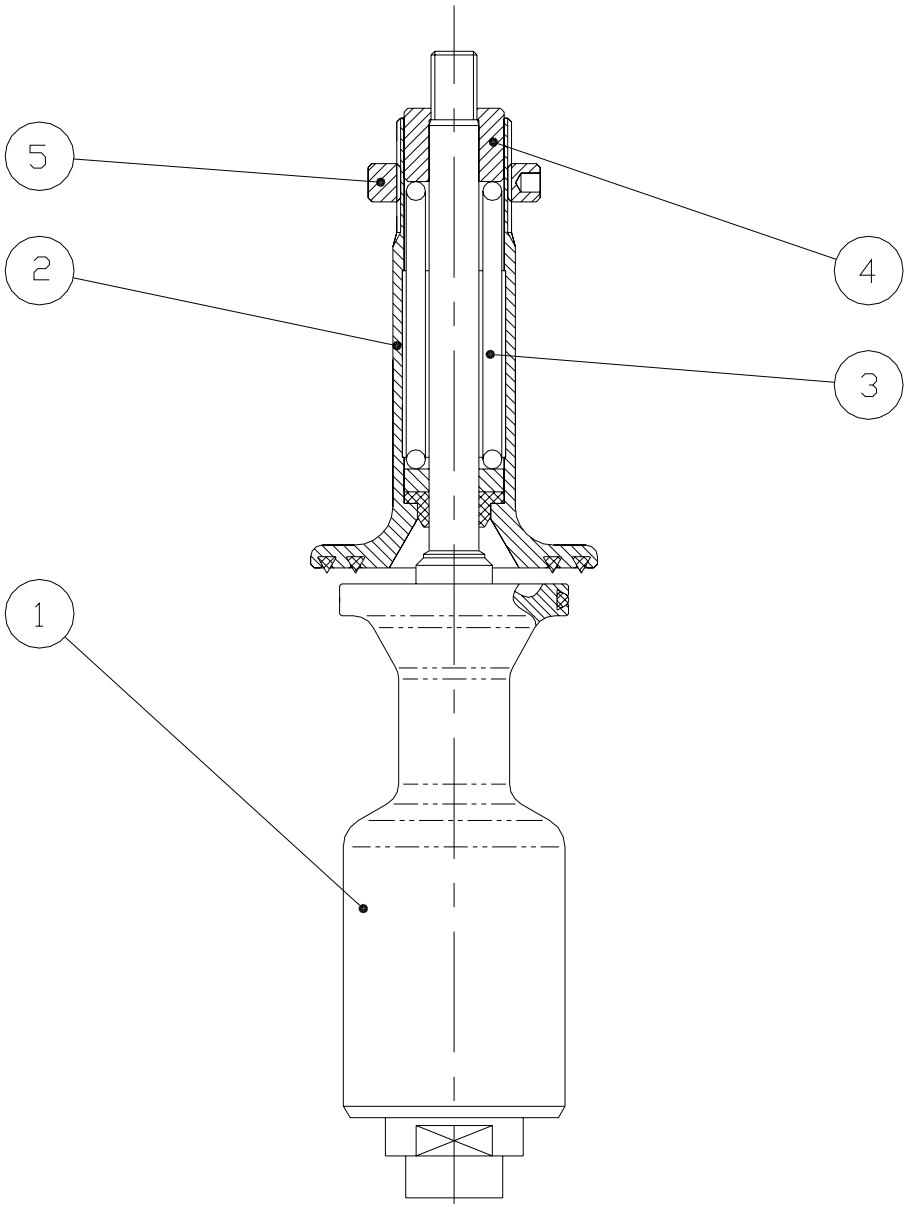


Fig. MBSPP5

10.0 COMPONENTES DEL EJE (fig. MBSPP5)

		TAMAÑO DE VÁLVULA				
DESCRIPCIÓN ARTÍCULO		1½"/DN40	2"/DN50	2½"/DN65	3"/DN80	4"/DN100
1	Conjunto eje inferior	3000890036	4000890036	6000890036	6000890036	7000890036
2	Conjunto eje superior	4000804033	4000804033	6000804033	6000804033	7000804033
3	Muelle - Eje superior	4000806016	4000806016	6000806016	6000806016	7000806016
4a	Espaciador del muelle (tamaños en pulgadas)	4000806037	4000805037	6000805037	6000805037	7000805037
4b	Espaciador del muelle (tamaños en DN)	M030890071	M040890071	M060890071	M060890071	M070890071
5	Anillo de bloqueo	4000805038	4000805038	4000805038	4000805038	7000805038

11.0 KITS DE REPUESTOS (fig. MBSPP1)

	TAMAÑO DE VÁLVULA				
DESCRIPCIÓN ARTÍCULO	1½"/DN40	2"/DN50	2½"/DN65	3"/DN80	4"/DN100
1. Artículos del kit de junta: 1,2, 5, 6, 7, 8, 9, 10,12					
- Nitrilo	30008905A	40008905A	60008905A	60008905A	70008905A
- EPDM	30008905C	40008905C	60008905C	60008905C	70008905C
- Vitón	30008905D	40008905D	60008905D	60008905D	70008905D

INOXPA, S.A.
c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE /
BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

ZARAGOZA
Tel: 976 591 942
Fax: 976 591 473
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO
ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

DELEGACIÓN STA
GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR
JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)
Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

LOGROÑO
Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE
GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)
Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

ST. SEBASTIEN sur LOIRE
Tel/Fax: 33 130289100
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

WAMBRECHIES
Tel: 33 320631000
Fax: 33 320631001
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)
MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE
ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD
JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc
SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA UK LTD
SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.
BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S
HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.
Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

INOXPA SPECIAL PROCESSING EQUIPMENT, CO., LTD.
JIAXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXRUS
MOSCOW (RUSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSIA)
Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com

INOXPA WINE SOLUTIONS
VENDARGUES (FRANCE)
Tel: 33 971 515 447
Fax: 33 467 568 745
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com /
npourtaud.fr@inoxpa.com

INOXPA UCRANIA
KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

Además de nuestras oficinas, INOXPA opera con una red independiente de distribuidores que abarca un total de más de 50 países de todo el mundo. Para más información, consulte nuestra página web: **www.inoxpa.com** Esta información sólo sirve como pauta. Nos reservamos el derecho a modificar cualquier material o características sin previo aviso.